



(11)

Offenlegungsschrift 27 48 498

(21)

Aktenzeichen: P 27 48 498.6

(22)

Anmeldetag: 28. 10. 77

(43)

Offenlegungstag: 3. 5. 78

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

2. 11. 76 V.St.v.Amerika 737950

(54)

Bezeichnung: Mehrschichtiges Etikett

(71)

Anmelder: Monarch Marking Systems, Inc., Dayton, Ohio (V.St.A.)

(74)

Vertreter: Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Wengersky, A., Graf von, Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 8000 München

(72)

Erfinder: Williams, Frederick P., Kettering, Ohio (V.St.A.)

BEST AVAILABLE COPY

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Mehrschichtiges Etikett mit einer biegsamen durchsichtigen bzw. lichtdurchlässigen Kunststoffolie auf der einer Seite ein eine Information enthaltender Aufdruck seitenverkehrt aufgedruckt ist, und einer mit der bedruckten Seite der Kunststoffolie verbundenen Schicht aus druckempfindlichem Klebstoff, dadurch gekennzeichnet, daß der die Information beinhaltende Aufdruck (4) eine größere Haftfähigkeit gegenüber der druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) als gegenüber der Kunststoffolie (2) aufweist, um bei einem Versuch nach Aufbringen des mehrschichtigen Etiketts (1) auf einen Gegenstand (8) dieses von dem Gegenstand zu entfernen, eine Trennung der Kunststoffolie (2) von der druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) zu bewirken, wobei wenigstens ein eine unzulässige Veränderung anzeigender Teil des Aufdrucks (4) auf wenigstens einem Teil der auf dem Gegenstand (8) verbleibenden Klebstoffschicht (5) haftet.

2. Mehrschichtiges Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der freiliegenden Seite (6) der druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) eine diese bedeckende Abziehfolie (7) vorgesehen ist.

3. Mehrschichtiges Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffolie (2) eine Polyesterfolie ist.

4. Mehrschichtiges Etikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftfähigkeit der Klebstoffschicht (5) gegenüber der Fläche, an der das mehrschichtige Etikett (1) befestigt ist, und gegenüber dem Aufdruck (4) größer ist als die Haftfähigkeit des Aufdrucks (4) gegenüber der äußeren Kunststoffolie (2).

- 11 -
2

5. Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Etiketts nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

(a) seitenverkehrtes Aufdrucken einer Information auf eine durchsichtige bzw. lichtdurchlässige Kunststoffolie (2),
(b) Aufbringen einer Schicht (5) aus druckempfindlichem Klebstoff auf die bedruckte Seite der Kunststoffolie (2), wobei der Aufdruck eine größere Haftfähigkeit gegenüber der druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) als gegenüber der Kunststoffolie (2) aufweist, so daß nach Aufbringen des mehrschichtigen Etiketts (1) auf einen Gegenstand (8) bei einem Versuch, dieses von dem Gegenstand abzulösen, die Kunststoffolie (2) von der druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) getrennt wird, wobei wenigstens ein eine unzulässige Veränderung anzeigender Teil des Aufdrucks (4) auf wenigstens einem Teil der auf dem Gegenstand (8) verbleibenden druckempfindlichen Klebstoffschicht (5) haften bleibt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftfähigkeit der Klebstoffschicht (5) gegenüber der Fläche, an der das mehrschichtige Etikett (1) befestigt ist, und gegenüber dem Aufdruck (4) größer ist als die Haftfähigkeit des Aufdrucks (4) gegenüber der äußeren Kunststoffolie (2).

2748498

3

PATENTANWÄLTE

Dipl.-Ing. H. Leinweber (1930-76)
Dipl.-Ing. Heinz Zimmermann
Dipl.-Ing. A. Gf. v. Wengersky

Rosental 7 · D-8000 München 2
2. Aufgang (Kustermann-Passage)
Telefon (089) 2803989
Telex 528191 lepat d
Telegr.-Adr. Leinpat München

den 28. Oktober 1977

Unser Zeichen

Va/Z/Sd-M-312-G

MONARCH MARKING SYSTEMS, INC., Dayton, Ohio 45401/USA

Mehrschichtiges Etikett

Die Erfindung betrifft ein mehrschichtiges Etikett zum Bezeichnen von Gegenständen, das bei einem Versuch, es auf einen anderen Gegenstand zu übertragen, zerstört oder so weit verunstaltet wird, daß seine Übertragung feststellbar ist.

Gegenstände werden häufig gekennzeichnet mit der Absicht, daß die Kennzeichnung des Gegenstandes entweder "permanent" oder besonders charakteristisch für den gekennzeichneten Gegenstand ist. Solche Kennzeichnungen sind beispielsweise Informationen über den Eigentümer, laufende Nummern, Lizenzen, Bewilligungen, gesetzlich vorgeschriebene Informationen bzw. Bestätigungen, daß der Gegenstand bestimmte Eigenschaften aufweist oder gewissen gesetzlichen Verordnungen entspricht.

- 2 -

809818/0952

Hierfür werden verschiedene Verfahren angewandt. Die Verwendung geeigneter und verhältnismäßig billiger Etiketten bietet insofern Probleme, als das Etikett von einem Gegenstand auf nicht leicht feststellbare Weise auf einen anderen übertragen werden kann, wodurch die Gültigkeit der auf dem Etikett enthaltenen Information bezweifelt werden kann.

Die US-PS 3 152 901 zeigt eine Kreditkarte, die, wenn ihre einzelnen Schichten voneinander gelöst werden, ein verunstaltetes fotografisches Bild ergibt. Der Grundgedanke dieser Erfindung unterscheidet sich wesentlich von dem hier beschriebenen.

Die US-PS 3 494 818 zeigt ein mehrschichtiges Etikett mit "versenktem" Aufdruck.

Die US-PS 3 925 584 zeigt ein mehrschichtiges Abdichtungsband, das unter anderem durch die Verwendung von Klebstoffschichten verschiedener Bindefestigkeit fälschungssicher ist.

Durch die Erfindung soll ein mehrschichtiges Etikett geschaffen werden, das zum Bezeichnen von Gegenständen insofern zweckmäßig ist, als bei einem Versuch, das Etikett auf einen anderen Gegenstand zu übertragen, dieses zerstört oder so weit verunstaltet wird, daß seine Übertragung feststellbar ist.

Das Etikett besteht aus mehreren Schichten, und zwar einer durchsichtigen bzw. lichtdurchlässigen äußeren Folie, an deren Innenfläche eine Information vermittelnder Aufdruck angebracht ist, und einer die bedruckte Innenfläche bedeckenden druckempfindlichen Klebstoffschicht. Der Aufdruck weist der äußeren Folie gegenüber eine geringere Haftfähigkeit auf als gegenüber der Klebstoffschicht. Die Haftfähigkeit des Klebstoffs gegenüber der Fläche, an der das mehrschichtige

Etikett haftet bzw. in Bezug auf den Aufdruck ist größer als die Haftfähigkeit des Aufdrucks in Bezug auf die äußere Folie.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die freie Seite der Klebstoffschicht des Etiketts mit einer Abziehfolie bedeckt.

Sobald das Etikett einmal auf eine Unterlage aufgebracht worden ist, werden bei einem Versuch, das Etikett abzulösen, dessen Schichten derart voneinander getrennt, daß die äußere Folie abgetrennt wird und wenigstens ein Teil der an der Unterlage haftenden Klebstoffschicht zurückbleibt, an der wenigstens ein Teil des Aufdrucks haftet.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung. Auf der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Etiketts mit einer an ihrem Platz befindlichen Abziehfolie, und

Fig. 2 eine Darstellung des auf einen Gegenstand aufgebrauchten Etiketts mit teilweise getrennten Schichten.

Fig. 1 zeigt ein Etikett 1 gemäß der Erfindung, das eine äußere Schicht aus einer biegsamen durchsichtigen bzw. lichtdurchlässigen Kunststoff-Folie 2 aufweist. Die Folie ist genügend durchsichtig bzw. lichtdurchlässig, um einen auf ihrer einen Seite angebrachten Aufdruck durch die Folie hindurch sichtbar zu machen. Die chemische Zusammensetzung der Kunststoff-Folie ist unwesentlich, so lange sie eine für die beabsichtigte Verwendung geeignete Integrität aufweist und eine Oberfläche bildet, die geeignete später beschriebene Haft-

eigenschaften für Farbstoffe hat. Vorzugsweise werden Polyester-Folien, beispielsweise Kondensationsprodukte aus Terephthalsäure und einem Glycol, beispielsweise einem Äthylenglycol, oder Isophthalsäure und einem Glycol oder Gemisch aus Terephthalsäure und Isophthalsäure und einem Glycol verwendet. Eine besonders geeignete Folie dieser Art ist ein unter der Handelsbezeichnung "Mylar" bekanntes stark ausgerichtetes (highly oriented) Polyester. Andere zweckmäßige Polymerfolien sind solche aus Acrylpolymerisaten bzw. Mischpolymerisaten; Zellulosepolymeren, z.B. Zelluloseazetat, Zelluloseazetatbutyrat, Zelluloseazetatpropionat und Gemischen aus diesen; Polyolefinen, beispielsweise Homo- und Mischpolymerisaten aus Äthylen oder Propylen; Polystyrol, Polycarbonaten und Vinylchlorid-Polymerisaten und -Mischpolymerisaten einschließlich solchen Polymerisaten, die mit eigenschaftsverändernden Hilfsstoffen verbunden sind, wie sie in der Folientechnik bekannt sind.

An der Innenfläche 3 der äußeren Folie 2 befindet sich ein seitenverkehrt aufgebrachter Aufdruck 4 (in der Zeichnung übertrieben dick dargestellt) aus Buchstaben, Zahlen, Wörtern, Zeichnungen, Strichkodierungen oder anderen Formen von durch Menschen oder Maschinen lesbaren Informationen. Das Druckverfahren ist nicht kritisch und kann auf jede beliebige zum Bedrucken von Kunststofffolien geeignete Weise, beispielsweise in Gummidruck-, Buchdruck- oder Graviertechnik durchgeführt werden.

Die chemische Zusammensetzung des für den Aufdruck 4 verwendeten Farbstoffs ist nicht kritisch, jedoch muß der Farbstoff einen Aufdruck erzeugen, der eine größere Haftfähigkeit, d.h. Haftung gegenüber der Klebstoffschicht 5 als gegenüber der Innenfläche 3 der äußeren Folie 2 besitzt. Im allgemeinen weist der verwendete Farbstoff eine Haftung an der äußeren Folie 2 auf, die normalerweise im Vergleich

zu normalen Maßstäben für das Bedrucken von Folien als "schlecht" zu bezeichnen ist.

Ein besonders zweckmäßiger Farbstoff ist ein Gummibuchdruck-Farbstoff, der aus 10% eines Phthalzyan-Blaupigments und 90% eines Harz-Bindemittel-Gemischs im Verhältnis 25:75 besteht, wobei das Harz ein modifiziertes Phenolharz ist und das Lösemittel aus 80 Vol.-% Äthylalkohol, 10 Vol.-% Äthylenglycol-Monoäthyläther und 10 Vol.-% n-Propylalkohol besteht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wurde eine 0,025 mm starke "Mylar"-Folie mit obigem Farbstoff seitenverkehrt bedruckt, woraufhin der Druck mit einem aus einer Schlitzdüse in ca. 1,25 cm Entfernung von der bedruckten Seite der Folie austretenden Luftstrahl von ca. 60° C getrocknet wurde.

Die bedruckte Folie wurde dann auf ihrer bedruckten Seite mit einer Schicht 5 aus druckempfindlichem Klebstoff beschichtet. Die chemische Zusammensetzung ist nicht kritisch, so lange die Klebstoffschicht an der Folie 2 genügend haftet, um eine einheitliche Schichteinheit zu bilden, jedoch stärker am Aufdruck und an dem Gegenstand haftet, an dem das Etikett befestigt ist, als die Bindefestigkeit zwischen dem Aufdruck (dem Farbstoff) und der äußeren Folie 2.

Ein besonders zweckmäßiger druckempfindlicher Klebstoff, der in Verbindung mit dem oben beschriebenen Farbstoff brauchbar ist, ist eine 55%ige Lösung eines wärmehärtbaren Acryllösungspolymers in 75 Vol.-% Äthylazetat und 25 Vol.-% Toluol, die eine Brookfielddviskosität von 12 000 - 18 000 Cp bei 25°C aufweist. Repräsentative physikalische Daten einer 0,025 mm-Trockenschicht dieses auf eine 2 Minuten lang bei etwa 120°C (250°F) ausgehärtete "Mylar"-Folie aufgetragenen Klebstoffs sind wie folgt:

8
- ✗ -

Schnellhaftung (Rollball-Neigungsebene)

$$\frac{\text{Gefälle}}{\text{Strecke}} = 1.2$$

180° Ablösehaftfähigkeit (Council-Testverfahren
PSTC-1 für druck-
empfindliche Bänder)

anfangs = etwa 1587,6 g

über Nacht = etwa 2154,6 g

20° Haft (etwa 1,25 x 1,25 cm Klebestreifen, 20
verchromter Stab, 200 g Gewicht) = 19
Stunden

50°C Kriechen (etwa 2,5 x 1,25 cm Klebestreifen,
befestigt senkrecht an einer Platte aus
rostfreiem Stahl, 250 g Gewicht) =
24 + Stunden

Williams Plastometer (100°C) = 1,73

Bei Verwendung des oben beschriebenen Klebstoffs, der selektive Hafteigenschaften aufweist, wurde ein mehrschichtiges Etikett geschaffen, dessen Schichten sich beim Ablösen von dem Gegenstand, an dem es befestigt war, voneinander trennten. Wenn, wie in Fig. 2 dargestellt, die Folie 2 von dem mit dem Etikett versehenen Gegenstand angehoben wurde, hielt die Klebstoffschicht 5 den Aufdruck 4 auf dem etikettierten Gegenstand fest, während die Folie 2 von dem ganzen oder wenigstens einem wesentlichen Teil des Aufdrucks frei war. Wie in Fig. 2 veranschaulicht, bleiben die Zahlen des Aufdrucks 4 an der Klebstoffschicht 5 haften, wenn die Folie 2 bis zur Linie x-x' abgelöst worden ist. Der links von der Linie x-x' liegende Teil des Etiketts stellt das Etikett in seiner normalen Erscheinung dar.

- 7 -

809818/0952

Während bei der im einzelnen beschriebenen Ausführungsform die Hafteigenschaften der einzelnen Elemente des mehrschichtigen Etiketts so gewählt sind, daß der gesamte oder im wesentlichen der gesamte Farbstoff von der Folie entfernt wird, auf die er ursprünglich aufgedruckt worden ist, können auch Farbstoffe und Klebstoffe verwendet werden, die solche Hafteigenschaften aufweisen, daß nur ein geringer, jedoch eine Fälschung anzeigender Teil des Aufdrucks von der Folie entfernt wird, auf die er ursprünglich aufgebracht worden ist. Mit anderen Worten, die relativen Hafteigenschaften der Elemente des mehrschichtigen Etiketts können so gewählt werden, daß bei Trennung der einzelnen Schichten voneinander jede gewünschte Menge des Farbstoffs an der Klebstoffschicht bzw. der äußeren Schicht haften bleibt, solange wenigstens eine eine unzulässige Veränderung anzeigende Menge des Farbstoffs an der Klebstoffschicht haftet, die ihrerseits am Gegenstand haften bleibt. Zwar kann bei Trennung der Schichten die gesamte Klebstoffschicht am Gegenstand haften bleiben, es ist jedoch wichtig, daß nur ein eine unzulässige Veränderung anzeigender Teil der Klebstoffschicht am Gegenstand haften bleibt. Somit ist es möglich, daß das Haftvermögen zwischen unbedruckten Bereichen der äußeren Folie und der Klebstoffschicht derart beschaffen ist, daß wenigstens ein Teil der Klebstoffschicht am unbedruckten Bereich der äußeren Folie haftet und bei einem Versuch, das Etikett abzulösen, mit der äußeren Folie entfernt wird.

Bei einer anderen Ausführungsform kann der die Information enthaltende Aufdruck mit wenigstens zwei Farbstoffen wesentlich unterschiedlicher Hafteigenschaften auf die Innenfläche der äußeren Schicht des Etiketts aufgedruckt werden, so daß bei nachfolgendem Ablösen des Etiketts der eine Farbstoff

ausschließlich bzw. hauptsächlich an der äußeren Schicht haften bleibt, während der andere Farbstoff von der äußeren Schicht entfernt wird, auf die er ursprünglich aufgedruckt worden ist, und ausschließlich bzw. hauptsächlich an der Klebstoffschicht haftet.

Während die relative Dicke der verschiedenen Schichten des mehrschichtigen Etiketts nicht besonders kritisch ist und hauptsächlich durch wirtschaftliche Gründe und die für einen besonderen Zweck gewünschten Eigenschaften bestimmt wird, weist die äußere Schicht 2 im wesentlichen eine Dicke von etwa 0,0125 mm bis etwa 0,15 mm auf, während die Klebstoffschicht eine Dicke von etwa 0,0075 mm bis etwa 0,075 mm hat.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die druckempfindliche Klebstoffschicht mit einer Haftfestigkeit von etwa 2126 g an dem Gegenstand befestigt, während die Haftfestigkeit zwischen der äußeren Schicht und dem Farbstoff etwa 567 g beträgt. Die Haftfestigkeit zwischen der Klebstoffschicht und dem Abziehpapier beträgt etwa 28,35 g (PSTC-1).

Zur leichteren Handhabung und Aufbewahrung der Etiketten beispielsweise einzeln in Form eines aufgerollten Bandes oder einer biegsamen Folie kann, wie aus Fig. 1 ersichtlich, die am Gegenstand haftende Fläche 6 des Etiketts 1 zeitweilig mit einer Abziehfolie 7 bekannter Art, beispielsweise einem mit Silikon behandelten Abziehpapier abgedeckt sein. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Abziehpapier ein an seiner haftenden Kontaktseite mit einem Silikon-Ablösemittel beschichtetes halbgebleichtes Abziehpapier. Üblicherweise wird ein Ablösemittel gewählt, das fest genug ist, um das Aufbringen des Etiketts auf den zu etikettierenden Gegenstand ohne vorheriges Abtrennen der Abziehfolie zuzulassen, dessen Ablösefestigkeit jedoch so gering ist, daß die Abziehfolie, wenn

gewünscht, leicht entfernt werden kann, um die Klebstoffschicht zum Ankleben freizugeben. Die Ablösefähigkeit soll geringer sein als die Haftfähigkeit des Farbstoffs an der äußeren Folie, um eine Trennung der Schichten des Etiketts bei Entfernen der Abziehfolie zu verhindern.

Während vorstehend die Erfindung mit ihren als beste betrachteten Ausführungsformen beschrieben ist, können auch andere Materialien, wie sie in der Technik bekannt und beschrieben sind, verwendet werden. Alle angegebenen Teile und Prozentsätze beziehen sich, falls nicht anders vermerkt, auf das Gewicht.

2748498

13

NACHGEREICHT

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 48 498
G 00 F 3/02
28. Oktober 1977
3. Mai 1978

FIG. 1

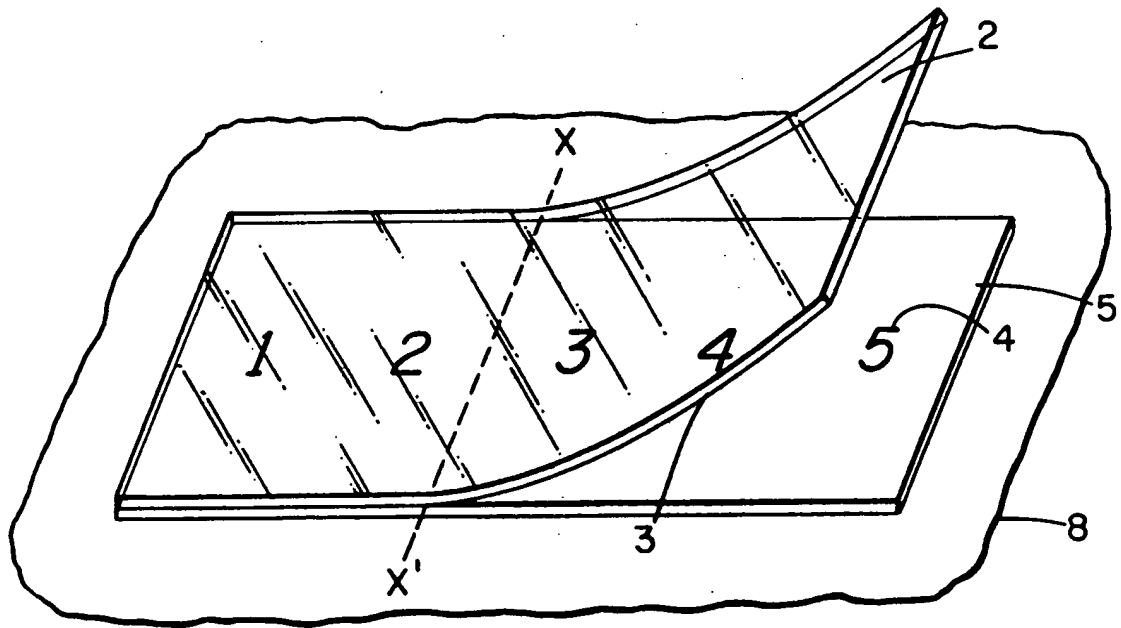
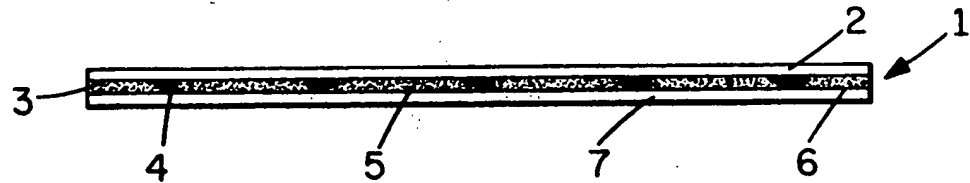


FIG. 2

809818/0952

Bezugszeichenaufstellung:

- 1 Etikett
- 2 Kunststoffolie
- 3 Innenfläche
- 4 Aufdruck
- 5 Klebstoffschicht
- 6 haftende Fläche
- 7 Abziehfolie
- 8 Gegenstand

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**